

Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019

Môn Sinh

trường THPT Yên Lạc 2 - Vĩnh Phúc lần 1

Câu 1 (Nhận biết): Khi nói về vai trò của hoán vị gen, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

Hoán vị gen

- A. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.
- B. tạo các điều kiện cho các gen tốt tổ hợp lại với nhau.
- C. được ứng dụng để lập bản đồ di truyền.
- D. làm thay đổi cấu trúc của nhiễm sắc thể.

Câu 2 (Nhận biết): Trình tự các bước trong quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến là

- (1). Tạo dòng thuần chủng các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
- (2). Xử lí mẫu vật bằng tác nhân gây đột biến.
- (3). Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

A. (2) → (1) → (3). B. (1) → (3) → (2). C. (1) → (2) → (3). D. (2) → (3) → (1).

Câu 3 (Nhận biết): Sản phẩm của quá trình dịch mã là

- A. mRNA. B. ADN. C. tARN. D. prôtêin.

Câu 4 (Nhận biết): Nhóm động vật nào sau đây có cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới đực là XX và giới cái là XY?

- A. Hô, báo, mèo rừng. B. Gà, bồ câu, bướm.
C. Trâu, bò, hươu. D. Thỏ, ruồi giấm, sư tử.

Câu 5 (Nhận biết): Hiện tượng kiểu hình của một cơ thể có thể thay đổi trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là

- A. thường biến. B. mức phản ứng của kiểu gen.
C. biến dị cá thể. D. biến dị tổ hợp.

Câu 6 (Nhận biết): Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội (2n). Thể một thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

- A. 2n - 1. B. n + 1. C. 2n + 1. D. n - 1.

Câu 7 (Nhận biết): Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển với thể truyền là

- A. restrictaza. B. ligaza. C. ARN pôlimeraza. D. ADN pôlimeraza.

Câu 8 (Nhận biết): Điều kiện nghiệm đúng quy luật phân li của Mendel là

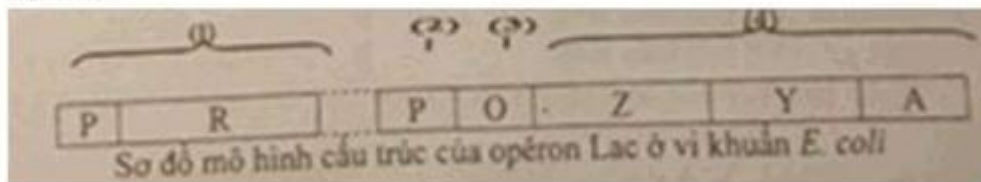
- A. F₂ có hiện tượng phân tính theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
B. các cặp alen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.
C. quá trình giảm phân tạo giao tử diễn ra bình thường.

D. trong tế bào sinh dưỡng, các nhiễm sắc thể luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.

Câu 9 (Thông hiểu): Khi lai hai thứ bí ngô quả tròn thuần chủng với nhau thu được F₁ gồm toàn bí ngô quả dẹt. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có tỉ lệ kiểu hình là 9 quả dẹt : 6 quả tròn : 1 quả dài. Tính trạng hình dạng quả bí ngô

- A. do một cặp gen quy định.
- B. di truyền theo tương tác bổ sung.
- C. di truyền theo tương tác cộng gộp.
- D. di truyền theo liên kết gen.

Câu 10 (Nhận biết): Trong " Sơ đồ mô hình cấu trúc của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, số (2) là nơi



- A. ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu quá trình phiên mã.
- B. chứa thông tin mã hóa các axit amin trong phân tử prôtêin.
- C. prôtêin ức chế có thể liên kết để ngăn cản quá trình phiên mã.
- D. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.

Câu 11 (Nhận biết): Về khái niệm, đột biến điểm là dạng đột biến gen

- A. làm thay đổi số liên kết hiđrô của gen.
- B. luôn biểu hiện thành thể đột biến.
- C. phần lớn gây hại cho bản thân sinh vật.
- D. liên quan đến một cặp nuclêôtit.

Câu 12 (Nhận biết): Ở sinh vật nhân thực, đơn vị cấu trúc nhiễm sắc thể là

- A. ribôxôm.
- B. axit amin.
- C. nuclêôtit.
- D. nuclêôxôm.

Câu 13 (Nhận biết): Khâu đầu tiên của nhà chọn giống cần làm để tạo giống mới là

- A. tạo nguồn biến dị di truyền.
- B. tạo dòng thuần.
- C. chọn lọc bố mẹ.
- D. tạo môi trường thích hợp cho giống mới.

Câu 14 (Nhận biết): Ở người, dạng đột biến lệch bội nào sau đây có ở cả nam và nữ?

- A. Hội chứng Tơcnơ.
- B. Hội chứng Đào.
- C. Hội chứng Claiphentơ.
- D. Hội chứng 3X.

Câu 15 (Nhận biết): Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ARN pôlimeraza có vai trò

- A. Tổng hợp đoạn mới.
- B. tổng hợp và kéo dài đoạn mới.
- C. tháo xoắn phân tử ADN.
- D. nối các đoạn Okazaki với nhau.

Câu 16 (Nhận biết): Phát biểu sai về ý nghĩa của quy luật phân li độc lập là

- A. cơ sở góp phần giải thích tính đa dạng phong phú của sinh vật trong tự nhiên.
- B. cơ sở khoa học của phương pháp lai tạo để hình thành biến dị.

- C. trong chọn giống, tập trung nhiều tính trội có giá trị cao vào cùng một giống.
- D. có thể dự đoán được kết quả phân li kiểu hình ở đời sau.

Câu 17 (Nhận biết): Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F_1 của phép lai khác dòng.
- B. Ưu thế lai có thể được duy trì và củng cố bằng phương pháp tự thụ phấn hoặc giao phối gần.
- C. Ưu thế lai tỉ lệ thuận với số lượng cặp gen đồng hợp tử trội có trong kiểu gen của con lai.
- D. Ưu thế lai chỉ xuất hiện ở phép lai giữa các dòng thuần chủng có kiểu gen giống nhau.

Câu 18 (Nhận biết): Khi nói về tâm động của nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tâm động bao giờ cũng nằm ở đầu tận cùng của nhiễm sắc thể.
- B. Tâm động là những điểm mà tại đó ADN bắt đầu tự nhân đôi.
- C. Tâm động có vai trò bảo vệ nhiễm sắc thể cũng như giúp nhiễm sắc thể không dính vào nhau
- D. Tùy theo vị trí của tâm động mà hình thái của nhiễm sắc thể có thể khác nhau.

Câu 19 (Nhận biết): Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

- A. giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n). B. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).
- C. Giao tử (n-1) kết hợp với giao tử (n+1). D. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n+1).

Câu 20 (Nhận biết): Đặc điểm nào sau đây **không** phải của mã di truyền?

- A. Nhiều axit amin được mã hóa bởi một bộ ba.
- B. Một bộ ba chỉ mã hóa cho một axit amin.
- C. Đa số dùng chung cho tất cả các sinh vật.
- D. Đọc liên tục từ một điểm xác định theo từng cụm ba nuclêôtit kế tiếp nhau.

Câu 21 (Thông hiểu): Ở một loài thực vật, khi cho lai giữa cây có hạt màu đỏ với cây có hạt màu trắng đều thuần chủng được F_1 100% hạt màu đỏ, cho F_1 tự thụ phấn, F_2 phân li theo tỉ lệ 15/16 hạt màu đỏ : 1/16 hạt màu trắng. Biết rằng các gen quy định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường. Tính trạng trên chịu sự chi phối của hiện tượng di truyền (quy luật)

- A. tương tác át chế. B. tương tác bổ trợ. C. tương tác cộng gộp. D. phân tính.

Câu 22 (Thông hiểu): Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến, một gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập và tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, phép lai AaBb x AaBB cho đời con có tối đa

- A. 6 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình. B. 9 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.
- C. 8 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình. D. 6 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

Câu 23 (Thông hiểu): Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac, khi môi trường có lactôzơ, sự kiện nào sau đây **không** diễn ra?

- A. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.
- B. Prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã của gen cấu trúc.
- C. Enzim ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã
- D. Gen điều hòa thực hiện phiên mã tạo ARN và tổng hợp prôtêin ức chế.

Câu 24 (Nhận biết): Khi nói về mức phản ứng của kiểu gen, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Mức phản ứng càng rộng, sinh vật càng dễ thích nghi với môi trường.
- B. Mức phản ứng không phụ thuộc vào kiểu gen của cơ thể và môi trường.
- C. Tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp hơn tính trạng số lượng.
- D. Mức phản ứng do kiểu gen quy định nên di truyền được

Câu 25 (Thông hiểu): Trong một quần thể ngẫu phối ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một lôcut gồm 2 alen A và a, tần số alen A là 0,2 thì cấu trúc di truyền của quần thể này là

- A. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
- B. 0,01 AA : 0,18 Aa : 0,81 aa.
- C. 0,25 AA : 0,5 Aa : 0,25 aa.
- D. 0,04 AA : 0,32 Aa : 0,64 aa.

Câu 26 (Nhận biết): Có mấy điểm giống nhau giữa quá trình nhân đôi ADN và phiên mã tổng hợp ARN?

- (1) Nguyên liệu dùng tổng hợp sản phẩm.
- (2) Xây ra trên toàn bộ phân tử ADN.
- (3) Sản phẩm tạo thành.
- (4) Chiều tổng hợp sản phẩm.

- A. 3.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 27 (Nhận biết): Khi nói về vai trò của thể truyền plasmit trong kỹ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu không có thể truyền plasmit thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhận.
- B. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhận.
- C. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.
- D. Nếu không có thể truyền plasmit thì tế bào nhận không phân chia được.

Câu 28 (Nhận biết): Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở động vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ chứa các gen quy định tính trạng giới tính.
- B. Hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY bao giờ cũng phát triển thành cơ thể đực.
- C. Nhiễm sắc thể giới tính có thể bị đột biến về cấu trúc và số lượng.
- D. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục

Câu 29 (Nhận biết): Ở sinh vật nhân sơ, giả sử mạch bổ sung của gen có bộ ba 5'AGX3' thì bộ ba tương ứng trên phân tử mRNA được phiên mã từ gen này là

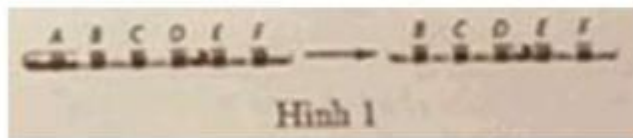
- A. 5'AGX3'. B. 5'XGU3'. C. 3'UXG5'. D. 3'UXG5'.

Câu 30 (Nhận biết): Ở đậu Hà Lan, thân cao (A) là tính trạng trội hoàn toàn so với thân thấp (a). Nếu F₁ thu được hai kiểu hình gồm cây thân cao và cây thân thấp thì kiểu gen của bố, mẹ là

- (1) Aa x Aa. (2) Aa x aa. (3) AA x aa. (4) AA x AA.

- A. (1), (3). B. (1), (2). C. (2), (3). D. (2), (4).

Câu 31 (Nhận biết): Hình 1 mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây?



- A. Đảo đoạn. B. Chuyển đoạn. C. Mất đoạn. D. Lặp đoạn.

Câu 32: (Nhận biết) Một quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gen có 2 alen (A và a) nằm trên nhiễm sắc thể thường, người ta thấy tần số alen trội (A) gấp 3 lần tần số alen lặn (a). Theo lí thuyết, tỉ lệ % số cá thể dị hợp trong quần thể này là

- A. 56,25%. B. 18,75%. C. 37,5%. D. 6,25%.

Câu 33 (Nhận biết): Trong quy trình kỹ thuật lai giống thực vật, các thao tác khử nhị trên cây được chọn làm mẹ thực hiện lần lượt là:

- (1). Dùng kẹp gấp nhị bỏ vào đĩa đồng hồ, chà nhẹ lên các bao phấn để hạt phấn bung ra.
- (2). Dùng bút lông chấm hạt phấn của cây bố lên đầu nhụy hoa của cây mẹ.
- (3). Chọn những hoa còn là nu có màu vàng nhạt, phấn hoa trắng sữa.
- (4). Giữ lấy nụ hoa, tách bao hoa ra, tia từng nhị.
- (5). Bao cách li các hoa đã khử nhị.

- A. (3) → (4) → (5). B. (4) → (1) → (2). C. (3) → (1) → (2). D. (4) → (2) → (5).

Câu 34 (Nhận biết): Trong các phương pháp tạo giống sau đây, có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau?

- (1). Tạo giống thuần chủng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp.
- (2). Nuôi cấy hạt phấn.

(3). lai tế bào sinh dưỡng tạo nên các giống lai khác loài.

(4). tạo giống nhờ công nghệ gen.

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 35 (Nhận biết): Ở một loài thực vật, khi có cả hai gen trội (A, B) trong cùng kiểu gen thì hoa có màu đỏ, các kiểu gen khác đều cho hoa màu trắng. Với phép lai P : AaBb x aabb (Aa, Bb phân li độc lập) thì F₁ có tỉ lệ kiểu hình

A. 1 hoa đỏ: 2 hoa trắng.

B. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

C. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

D. 1 hoa đỏ : 3 hoa trắng.

Câu 36 (Nhận biết): Nếu tần số hoán vị gen là 20%, cơ thể có kiểu gen $\begin{matrix} Ab \\ aB \end{matrix}$ tạo giao tử \underline{AB} có tỉ lệ là:

A. 40%.

B. 20%.

C. 80%.

D. 10%.

Câu 37 (Vận dụng): Ở một loài động vật ngẫu phối, xét một gen có 2 alen trên nhiễm sắc thể thường, alen A (lông đen) trội hoàn toàn so với alen a (lông trắng). Có bốn quần thể thuộc loài này đều ở trạng thái cân bằng di truyền về gen trên và có tỉ lệ kiểu hình lặn như sau: Quần thể 1: 64%; Quần thể 2: 6,25%; Quần thể 3: 9%; Quần thể 4: 25%. Trong các nhận xét về các quần thể trên, có bao nhiêu nhận xét **đúng**?

(1). Trong bốn quần thể trên, quần thể 1 có tỉ lệ kiểu gen dị hợp cao nhất.

(2). Trong tổng số cá thể lông đen ở quần thể 2, số cá thể có kiểu gen dị hợp tử chiếm 40%.

(3). Quần thể 3 có số cá thể lông đen đồng hợp lớn hơn số cá thể lông đen đồng hợp của quần thể 4.

(4). Quần thể 4 có tần số kiểu gen đồng hợp bằng tần số kiểu gen dị hợp tử.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 38 (Vận dụng): Lai hai cây cà chua thuần chủng (P) khác biệt nhau về các cặp tính trạng tương phản F₁ thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn. Cho F₁ lai với cây khác, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F₂ là 4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài: 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn : 4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn: 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, mọi quá trình sinh học diễn ra bình thường. Các nhận xét nào sau đây là **đúng**?

(1). Khi cho F₁ tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025.

(2). Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa.

(3). Hai cặp gen quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gen.

(4). Tần số hoán vị gen 20%.

A. (1), (2), (3), (4). B. (2), (3), (4). C. (1), (3), (4). D. (1), (2), (3).

Câu 39 (Vận dụng): Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 408 nm và số nuclêôtit loại G chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch thứ nhất của gen có 200 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 15% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

(1). Mạch 1 của gen có tỉ lệ $(T + X)/(A + G) = 19/41$.

(2). Mạch 2 của gen có tỉ lệ $A/X = 1/3$.

(3). Khi gen thực hiện nhân đôi liên tiếp 5 lần thì số nuclêôtit trong tất cả các gen con là 74400.

(4). Gen bị đột biến điểm làm tăng 1 liên kết hidro thì số nuclêôtit loại G của gen sau đột biến là 479.

A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 40 (Thông hiểu): Ở đậu Hà Lan, tính trạng hoa đỏ (A), quả trơn (B) trội hoàn toàn so với tính trạng hoa trắng (a), quả nhăn (b); các cặp alen này di truyền độc lập. Có mấy phát biểu sau đây đúng?

(1). Kiểu gen của cây hoa đỏ, quả nhăn thuần chủng là AABB và AAbb.

(2). Cây hoa trắng, quả trơn có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường cho 2 loại giao tử.

(3). Lai phân tích cây hoa đỏ, quả trơn đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1.

(4). Phép lai P : aaBb x Aabb cho đời con F1 có tỉ lệ kiểu gen khác với tỉ lệ kiểu hình.

A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Đáp án

1	D	11	D	21	C	31	C
2	D	12	D	22	A	32	C
3	D	13	B	23	B	33	A
4	B	14	B	24	B	34	B
5	A	15	B	25	D	35	D
6	A	16	C	26	C	36	D
7	B	17	A	27	C	37	C
8	C	18	D	28	C	38	C
9	B	19	B	29	A	39	B

10	A	20	A	30	B	40	B
-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---

Đáp án chi tiết

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

D sai vì hoán vị gen không làm thay đổi cấu trúc NST, chỉ có đột biến cấu trúc NST mới làm thay đổi cấu trúc NST

Câu 2: Đáp án D

Quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước :

Bước 1: Xử lí mẫu vật bằng tác nhân gây đột biến

Bước 2: Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn

Bước 3: Tạo dòng thuần chủng

Câu 3: Đáp án D

Là quá trình chuyển mã di truyền chứa trong mRNA thành trình tự các aa trong chuỗi polipeptit của prôtêin.

Sản phẩm của dịch mã chính là phân tử protein

Câu 4: Đáp án B

Những loài thuộc họ chim, bướm có cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới đực là XX và giới cái là XY

Những loài thú có cặp NST giới tính ở giới đực là XY và giới cái là XX

Câu 5: Đáp án A

Hiện tượng kiểu hình của một cơ thể có thể thay đổi trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là thường biến.

Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau.

Biến dị cá thể là sự phát sinh những sai khác giữa các cá thể trong loài qua quá trình sinh sản

Biến dị tổ hợp là những biến dị phát sinh do sự sắp xếp lại vật chất di truyền của bố và mẹ.

Câu 6: Đáp án A

Thể một là trường hợp một cặp NST chỉ có 1 chiếc, các cặp còn lại đều có 2 chiếc.

Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội ($2n$). Thể một thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là $2n - 1$

Câu 7: Đáp án B

Trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển với thể truyền là ligaza

Enzim restrictaza là enzym cắt

ARN pol và ADN pol dùng trong quá trình nhân đôi ADN

Câu 8: Đáp án C

Câu 9: Đáp án B

Câu 10: Đáp án A

Số 2 là vùng khởi động, đây là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu quá trình phiên mã.

Nơi chứa thông tin mã hóa các axit amin trong phân tử prôtêin là các gen cấu trúc Z, Y, A thuộc số 4

Nơi prôtêin ức chế có thể liên kết để ngăn cản quá trình phiên mã là vùng vận hành thuộc số 3

Nơi mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế là các gen điều hòa thuộc số 1

Câu 11: Đáp án D

- Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.
- Những biến đổi về cấu trúc của gen liên quan đến một cặp nucleotit gọi là đột biến điểm.

Câu 12: Đáp án D

Ở sinh vật nhân thực, đơn vị cấu trúc nhiễm sắc thể là nucleoxom

- Phân tử ADN mạch kép chiều ngang 2nm, quấn 1 vòng (chứa 146 cặp nucleotit) quanh khối prôtêin (8 phân tử histon) tạo nên nucleôxôm.
- Các nucleôxôm nối với nhau bằng 1 đoạn ADN và 1 phân tử prôtêin histôn tạo nên chuỗi nucleôxôm chiều ngang 11 nm gọi sợi cơ bản. Tiếp tục xoắn bậc 2 tạo sợi nhiễm sắc 30nm. Xoắn tiếp lên 300nm và xoắn lần nữa thành cromatit 700nm (1nm = 10⁻³ micromet).

Câu 13: Đáp án B

Câu 14: Đáp án B

Câu 15: Đáp án B

Câu 16: Đáp án C

Câu 17: Đáp án A

Câu 18: Đáp án D

Câu 19: Đáp án B

Câu 20: Đáp án A

Đặc điểm của mã di truyền

- Mã di truyền là mã bộ ba: Một bộ ba là một mã di truyền (1 codon)
- Mã di truyền có tính đặc hiệu: Một bộ ba chỉ mã hoá một loại axit amin.
- Mã di truyền có tính thoái hoá: Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin (trừ AUG và UGG).
- Mã di truyền có tính phổ biến: Tất cả các loài đều có chung một bộ mã di truyền (trừ một vài ngoại lệ).
- Mã di truyền có tính liên tục: Mã di truyền được đọc từ 1 điểm xác định, theo từng bộ & ba không gối lên nhau.

Trong các đặc điểm trên thì A không phải là đặc điểm của mã di truyền vì mỗi axit amin chỉ được mã hóa bởi 1 bộ ba (tính đặc hiệu)

Câu 21: Đáp án C

P thuần chủng, F₁ đồng tính hạt đỏ, F₂ thu được 15 hạt đỏ : 1 hạt trắng

→ F₂ thu được 16 tổ hợp giao tử = 4.4 → Mỗi bên F₁ cho 4 loại giao tử

→ Có hiện tượng tương tác gen.

Mà F2 có tỉ lệ 15 : 1 → Đây là kiểu tương tác cộng gộp

Quy ước: A-B- + A-bb + aaB-: hạt đỏ

aabb: hạt trắng

Câu 22: Đáp án A

phép lai AaBb x AaBB = (Aa x Aa)(Bb x BB)

+ Aa x Aa đời con cho 3 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình

+ Bb x BB đời con cho 2 loại kiểu gen, 1 loại kiểu hình

→ phép lai AaBb x AaBB đời con cho $3.2 = 6$ loại kiểu gen, $2.1 = 2$ loại kiểu hình

Câu 23: Đáp án B

khi môi trường có lactôzơ, lactozo đóng vai trò như chất cảm ứng, bám vào protein ức chế, làm thay đổi cấu hình không gian của protein ức chế, làm chúng không bám được vào vùng vận hành → B sai

Câu 24: Đáp án B

* Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau.

Mức phản ứng do kiểu gen qui định nên được di truyền.

* Các tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng.

* Các tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp.

Trong các phát biểu trên, B sai vì mức phản ứng do kiểu gen quy định, nó phụ thuộc vào kiểu gen và môi trường

Câu 25: Đáp án D

$p_A = 0,2 \rightarrow q_a = 1 - 0,2 = 0,8$

Quần thể cân bằng có cấu trúc: AA : 2pqAa : aa = 1

→ 0,04 AA : 0,32 Aa : 0,64 aa.

Câu 26: Đáp án C

Câu 27: Đáp án C

Câu 28: Đáp án C

A sai vì nhiễm sắc thể giới tính ngoài các gen quy định tính trạng thường còn có các gen quy định tính trạng giới tính

B sai vì ở gà, chim, bướm, hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY phát triển thành cơ thể cái.

C đúng

D sai vì ở mỗi tế bào đều có các cặp NST thường và 1 cặp NST giới tính

Câu 29: Đáp án A

Mạch bổ sung của gen có bộ ba 5'AGX3'

→ Mạch mã gốc có bộ ba: 3' TXG 5'

mARN có codon: 5'AGX3'

Câu 30: Đáp án B

Cây thân thấp có kiểu gen aa sẽ nhận 1a từ bố, 1a từ mẹ → Bố và mẹ đều chứa a trong kiểu gen → Chỉ có trường hợp 1, 2 đúng

Câu 31: Đáp án C

Từ hình vẽ trên ta thấy, sau đột biến, NST bị mất đi đoạn A → Đây là dạng đột biến mất đoạn NST

Câu 32: Đáp án C

Gọi p là tần số alen A, q là tần số alen a

Ta có: $p(A) + q(a) = 1$ mà $p(A) = 3q(a)$

→ $p(A) = 0,75$, $q(a) = 0,25$

Theo lí thuyết, tỉ lệ % số cá thể dị hợp trong quần thể là: $2pq = 2.0,75.0,25 = 37,5\%$.

Câu 33: Đáp án A

các thao tác khử nhị trên cây được chọn làm mẹ thực hiện lần lượt là:

- Chọn những hoa còn là nụ có màu vàng nhạt để khử nhị (hoa chưa tự thụ phấn)

- Dùng kim mũi mác tách 1 bao phấn ra nếu phần còn là chất trắng sữa hay màu xanh thì được, nếu phần đã là hạt màu trắng thì không được.-Dùng ngón trỏ và ngón cái của tay để giữ lấy nụ hoa.

- Tay phải cầm kẹp tách bao hoa ra, tia từng nhị một , cần làm nhẹ tay tránh để đầu nhụy và bầu nhụy bị thương tổn.

- Trên mỗi chùm chọn 4 đến 6 hoa cùng lúc và là những hoa mập để khử nhị , cắt tia bỏ những hoa khác.

- Bao các hoa đã khử nhị bằng bao cách li

Câu 34: Đáp án B

Trong các phương pháp tạo giống sau đây, có 2 phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau là: 3, 4

(1), (2) chỉ có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của một loài

Câu 35: Đáp án D

Quy ước: A-B-: Hoa đỏ

A-bb + aaB- + aabb: hoa trắng

P: AaBb x aabb

F 1: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb

Kiểu hình: 1 hoa đỏ : 3 hoa trắng

Câu 36: Đáp án D

cơ thể có kiểu gen $\begin{matrix} Ab \\ aB \end{matrix}$ giảm phân có hoán vị gen với tần số 20% cho giao tử:

+ Giao tử hoán vị: AB = ab = 10%

+ Giao tử liên kết: Ab = aB = 40%

Câu 37: Đáp án C

Câu 38: Đáp án C

Ta có:

4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn.

4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn.

1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài.

1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài.

Ta có:

Cao : thấp = 1 : 1 \Rightarrow Aa \times aa

Đỏ : vàng = 1 : 1 \Rightarrow Dd \times dd

Tròn : dài = 1 : 1 \Rightarrow Bb \times bb

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình của chiều cao thân và màu sắc hoa có:

- (Cao : thấp)(đỏ : vàng) = 1 : 1 : 1 : 1 \Rightarrow hai gen phân li độc lập.

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình màu sắc hoa và hình dạng quả có:

- (Đỏ : vàng)(dài : tròn) = 1 : 1 : 1 : 1 \neq tỉ lệ phân li của đề bài \Rightarrow hai gen liên kết với nhau.

Ta có cá thể có 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài (aa,bb,dd) = 120120

\Rightarrow bb,dd = 1/20 : 2 = 0,1

\Rightarrow bd = 0,1

Tần số hoán vị gen = 0,1 \times 2 = 20%.

Câu 39: Đáp án B

Trước hết, phải xác định số Nu mỗi loại của mạch 1

Gen dài 408 nm \rightarrow Có tổng số 2400 Nu

Agen chiếm 20% \rightarrow G = 20%.2400 = 480 Nu, A gen = 30%.2400 = 720 Nu

T1 = 200 \rightarrow A1 = 720 - 200 = 520

$$X1 = 15\% \cdot 1200 = 180$$

$$G1 = 480 - 180 = 300 \text{ Nu}$$

Xét các phát biểu của đề bài:

I - Đúng vì Tỉ lệ: $(T1 + X1)/(A1 + G1) = (200 + 180)/(520 + 300) = 380/820 = 19/41$

II - Sai vì $A2/X2 = T1/G1 = 200/300 = 2/3$

III - Đúng vì Khi gen thực hiện nhân đôi liên tiếp 5 lần thì số nuclêôtit trong tất cả các gen con là: $2400 \cdot (2^5 - 1) = 74400 \text{ Nu}$

IV - Sai. Vì Gen bị đột biến điểm làm tăng 1 liên kết hidro thì đây là dạng đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X \rightarrow số nuclêôtit loại G của gen sau đột biến là: $480 + 1 = 481$

Câu 40: Đáp án B

Quy ước: A: hoa đỏ, a: hoa trắng

B: quả trơn, b: quả nhăn

Các gen phân li độc lập

Xét các phát biểu của đề bài:

(1) Sai. Kiểu gen của cây hoa đỏ, quả nhăn thuần chủng là AAbb. Cây AABB là cây hoa đỏ, quả trơn thuần chủng

(2) Đúng. Cây hoa trắng, quả trơn có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường cho 2 loại giao tử: aB, ab

(3) Sai. Cây hoa đỏ, quả trơn có các kiểu gen AABB, AaBB, AABb, AaBb
AABB lai phân tích cho đời sau đồng tính

AABb, AaBB lai phân tích cho đời sau có sự phân li kiểu gen theo tỉ lệ 1:1

AaBb lai phân tích cho đời sau có sự phân li kiểu gen theo tỉ lệ 1:1:1:1

(4) Sai. Phép lai P : aaBb x Aabb cho đời con F1 có tỉ lệ kiểu gen bằng tỉ lệ kiểu hình, đều bằng 1:1:1:1